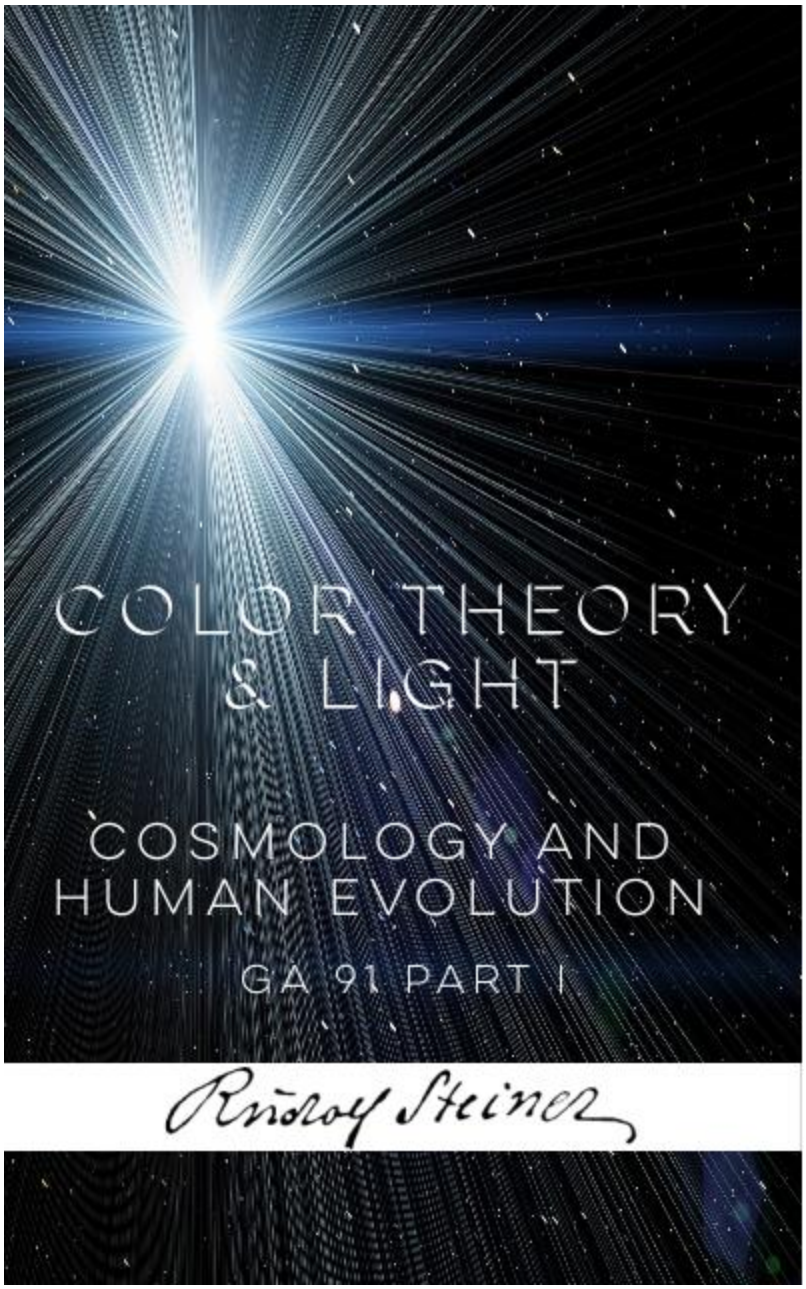
Теория на цветовете и светлината

GA 91

Рудолф Щайнер



Тази колекция се състои от седем ранни научни лекции, изнесени от Рудолф Щайнер върху теорията на светлината и цвета. Те са включени в по-големия том/GA 91, който се състои от шестдесет и три лекции, изнесени от Рудолф Щайнер между 1903 и 1905 г. Останалите лекции в по-големия том обхващат широк кръг от теми и са характеризирани като отнасящи се предимно до космологията и човешката еволюция.
Тези научни лекции бяха преведени от онлайн библиотеката на Щайнер в сътрудничество с д-р Гопи Кришна Виджая.

Лекция първа **2 август**

Появата на цветовете чрез взаимодействието на бялото и черното. Субективни и обективни цветове.

Лекция втора **3 август**

Трите вида етер в слънчевия спектър: топлинен, светлинен и химичен етер. Субективната организация н
окото като част от обективния външен свят.

Лекция трета **4 август**

Възприятие за астралните предци на човека и настоящия човек.

Лекция четвърта **6 август**

Доказателството на Френел, че светлината не е материя, а вълна. Етерът като вибрираща субстанция.

Лекция пета **8 август**

Съответствието на трептенията на цветовете и музикалните интервали. Откриването на скоростта на
светлината. Светлината като трептящ етер, разпространяващ се в пространството. Непрекъснати и прекъ
спектри. Цветът като вътрешен израз на характера на веществото. Поляризирана светлина. Цветът като
въплътена светлина.

Лекция шеста **9 август**

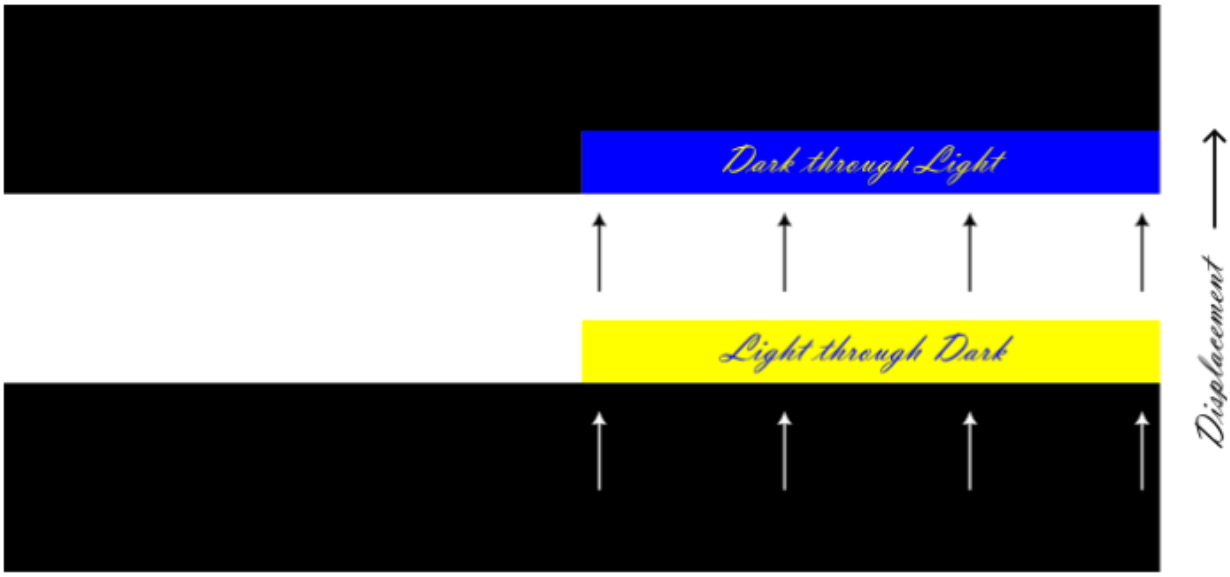
Нашето естетическо възприятие за цвета е резултат от предишни психически преживявания.

Лекция седма **10 август**

Материята има свой собствен живот; това се вижда от различните ѝ ефекти върху светлината. Светлинат
взаимодействие с материята произвежда цветове. Свойствата на материята при взаимодействие със
светлината са ефектът на етера върху материята.

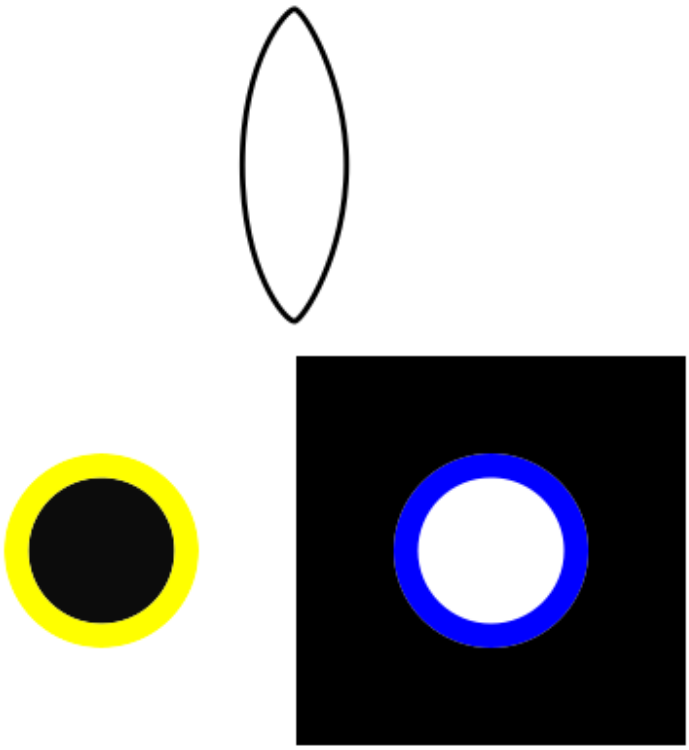
Лекция първа

Теорема: Светлината, видяна през тъмнината, изглежда жълта. Тъмнината, видяна през светлината, изглежда синя. На границата между светлината и тъмнината се появяват цветове.

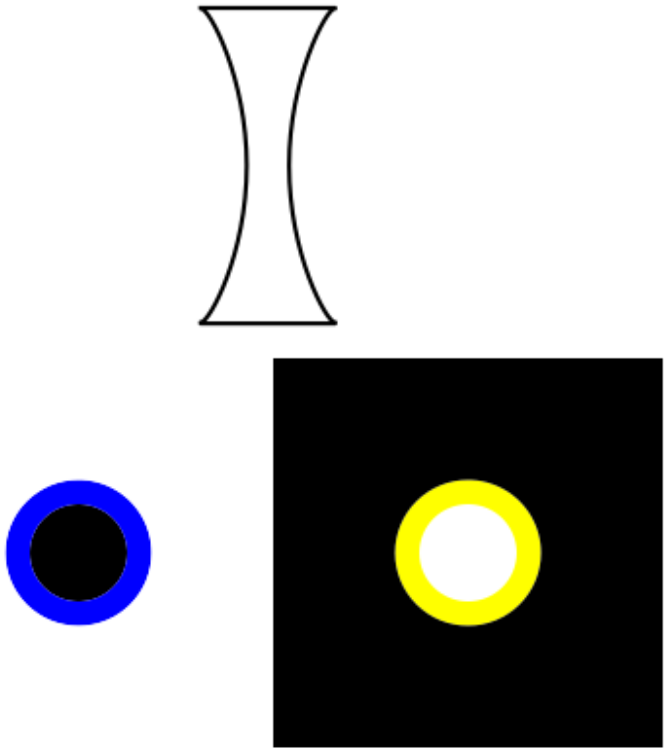


Фигура 1

1. Ако погледнете черен кръг на бяло поле през стъкло с изпъкнал шлиф, кръгът се уголемява и около него виждате жълта рамка.
Също така, когато тъмнината се разпространява в светлината, се появява жълто.
2. Ако увеличите бял кръг на тъмно поле през изпъкнало матово стъкло, ще видите син ръб (Фигура 2)
3. Ако погледнете бял кръг на черно поле през стъкло с вдлъбнат ръб, ще видите намален кръг, обграден от жълт ръб.

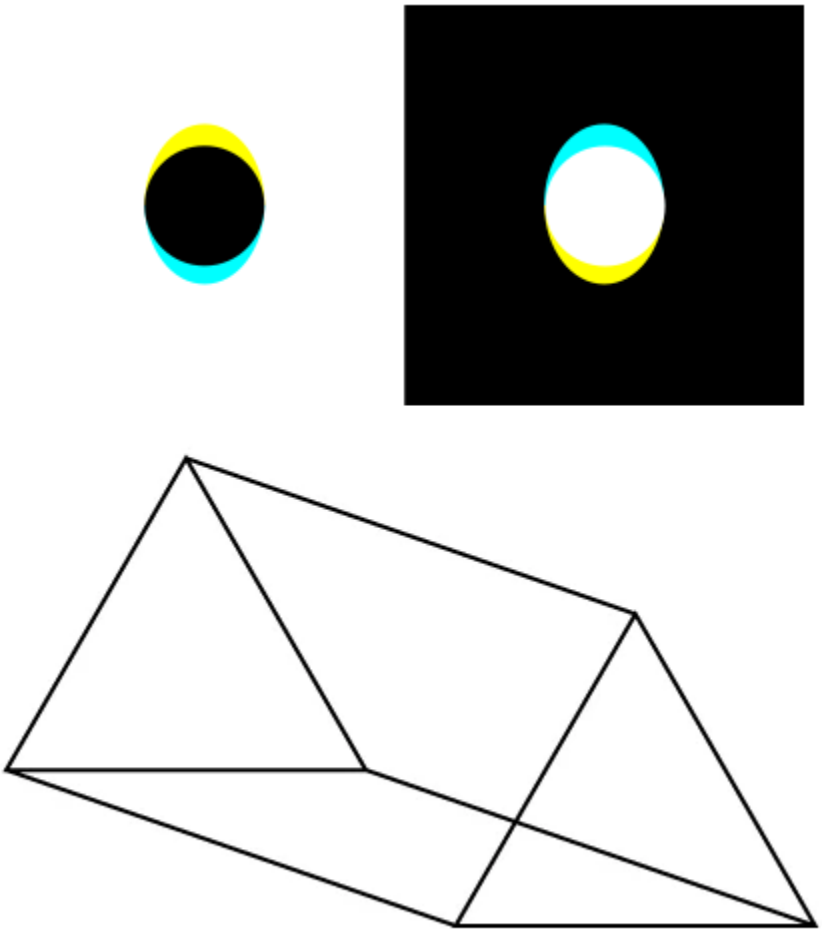


Фигура 2. Влияние на светлината през изпъкнала леща



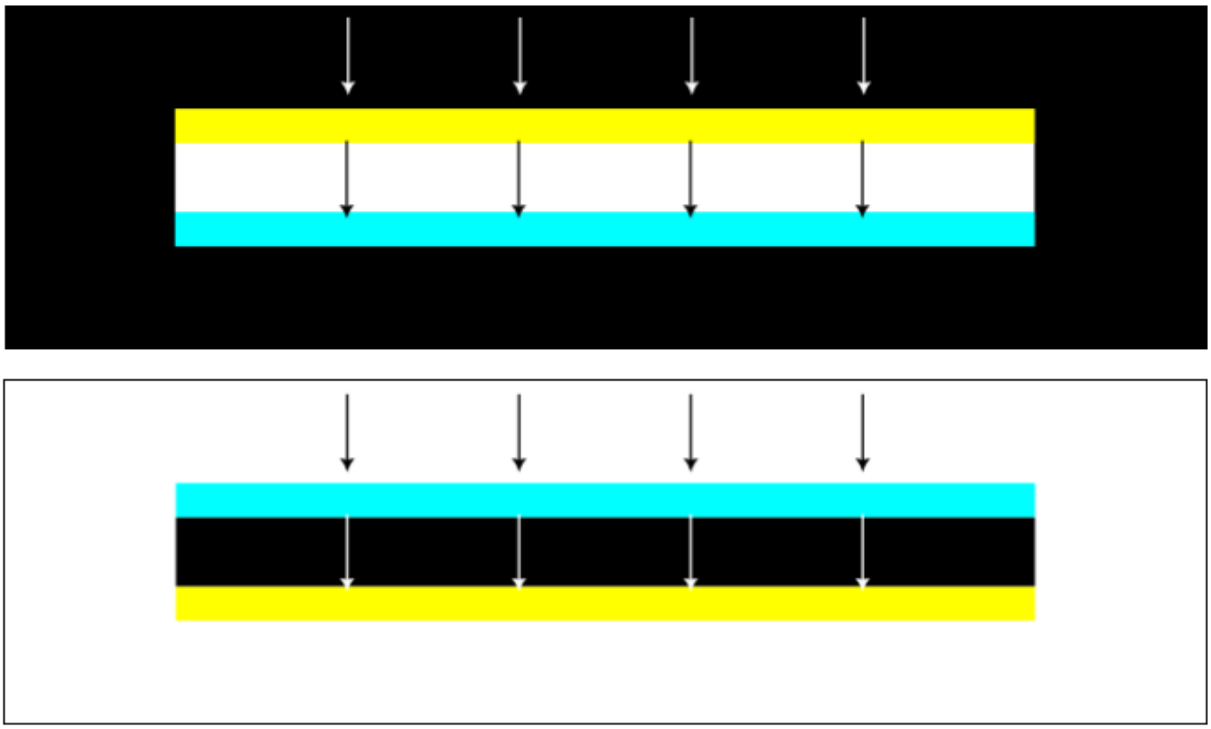
Фигура 3. Влияние на светлината през вдлъбната леща

4. Ако погледнете черен кръг на бял фон през вдлъбнато шлифовано стъкло, ще го видите обграден от синя рамка, защото с разстилането на бялото в тъмнината се появява синьо.
Бялото и черното са двата полюса на светлината. Жълтото и синьото са двата полюса на цвета. Зеленото е сместа от жълто и синьо. (Сивото е сместа от бяло и черно.) Всички останали цветове са нюанси.
Цветът се създава от взаимодействието на светлината и тъмнината на границите им, без да се смесват. Когато се смесят, се получава бяло-сив или мъглив цвят.
Ако погледнем черен кръг през призма, формата му се удължава и се превръща в елипса. Образуват се два ръба, един жълт, а друг син; където е тесен, се образува жълтият ръб, където е широк – синият ръб. В другия случай се случва аналогично събитие.



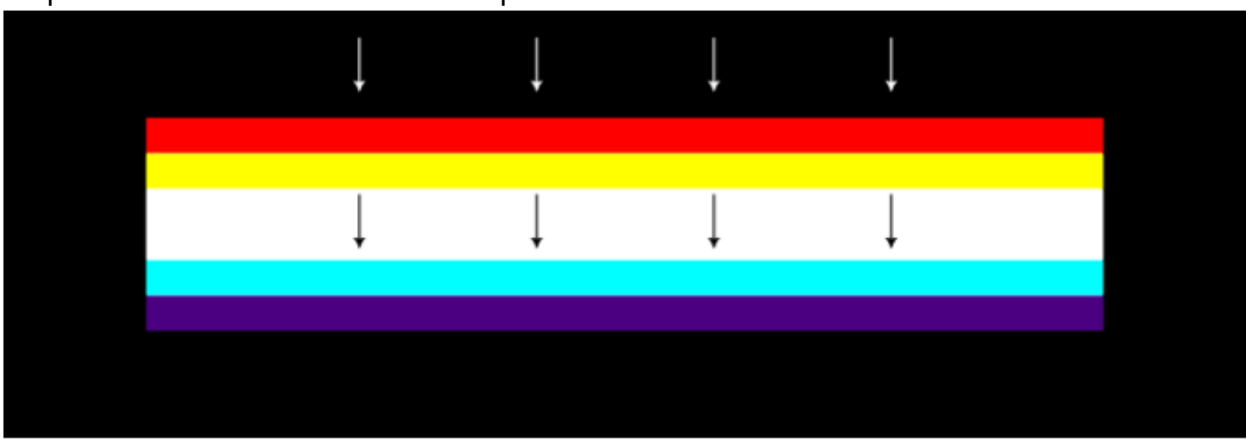
Фиг. 3 и 4. Ефекти на светлината през призма

Бяла ивица, гледана през призмата, се измества така, че от едната страна светлината се пропуска над тъмната, а от другата - над светлината; по този начин в първия случай се образува синя гранична ивица, а във втория - жълта.

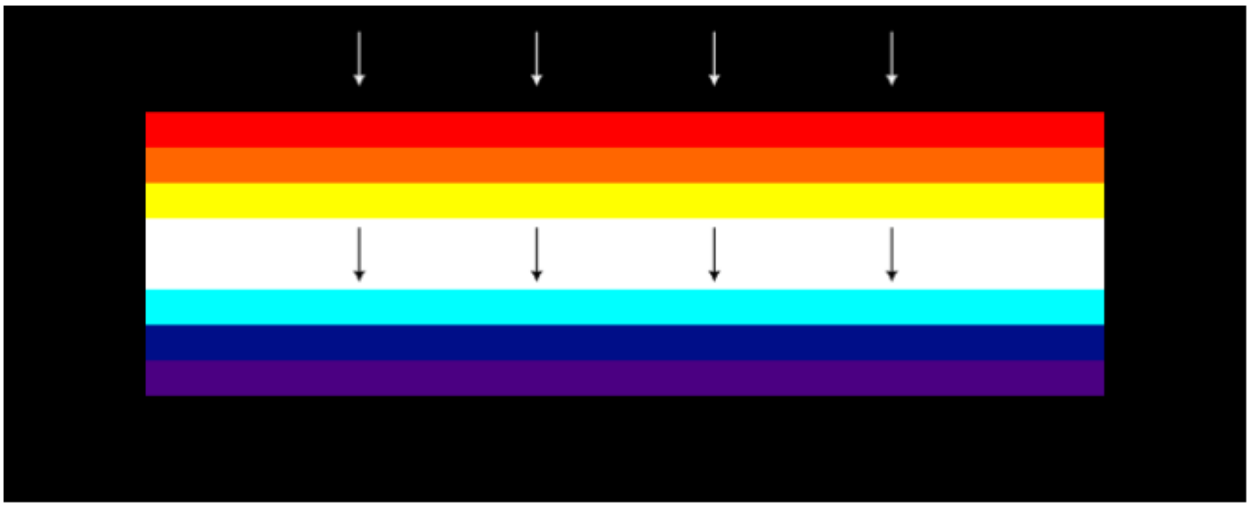


Фиг. 5 и 6. Ефекти на светлината през тясна призма

Ако взема по-широка призма, червена ивица се свързва с жълтата, а виолетова се свързва със синята от външната страна.



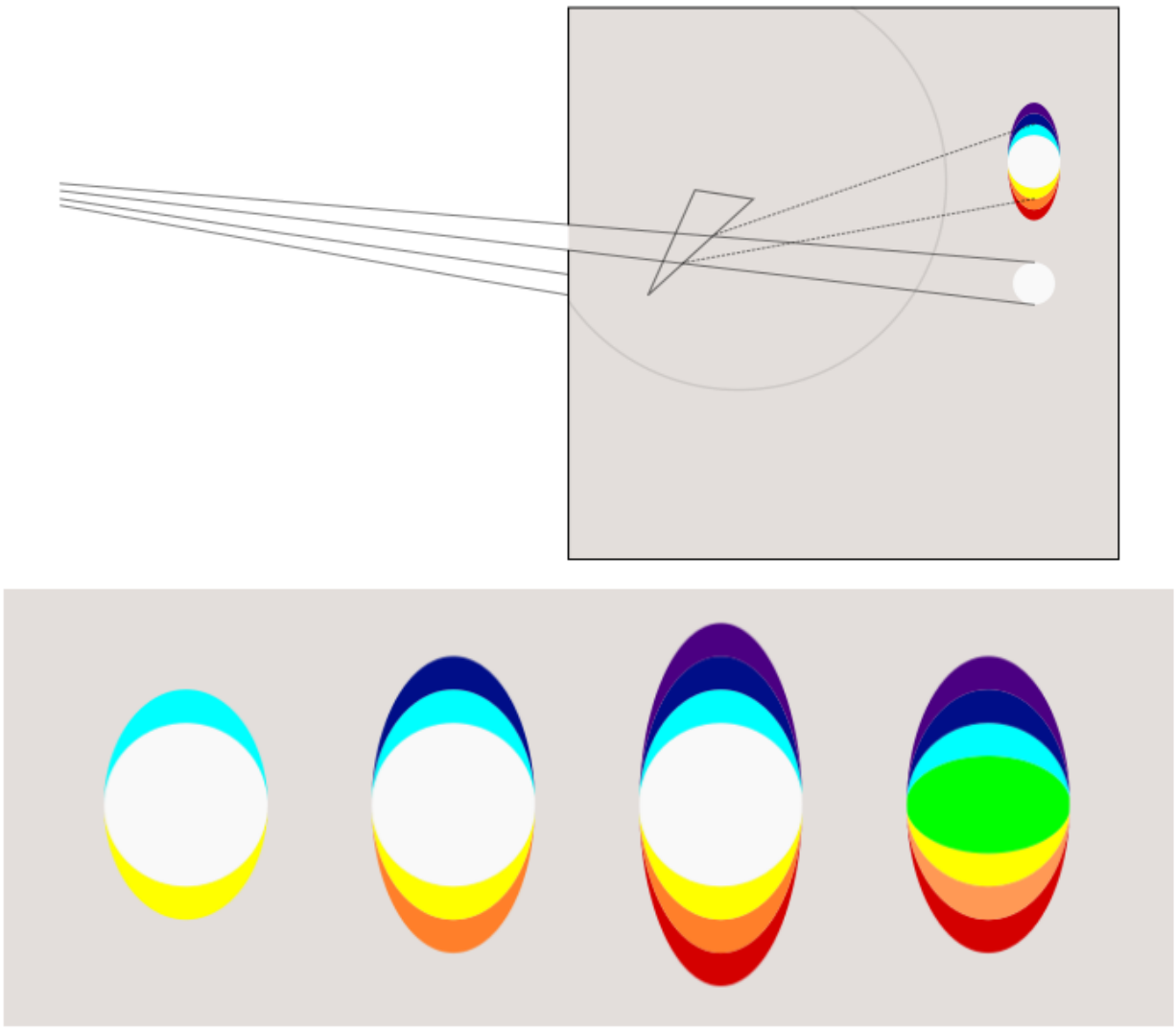
Ако призмата е още по-широка, оранжевото все още се появява между тях от едната страна и индиговото от другата.



Ако призмата е с такава ширина, че двата цветни полюса се смесват, резултатът е зелен.

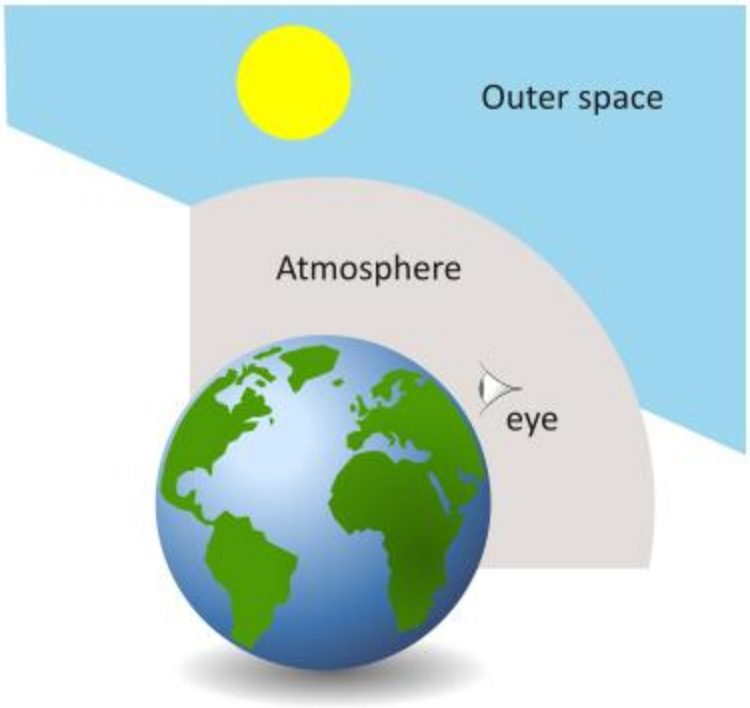
Фиг. 7-9. Ефекти на светлината през все по-широки призми

Всички цветове, видени по този начин през призма, са субективни.
Сега нека да преминем към обективните цветове – в тъмна стая.
Като пропускаме светлинните лъчи през призма, ние отклоняваме образувания на екрана бял кръг, изчертаваме го и той придобива цветни ръбове.



Фиг. 10-11. Ефекти на светлината през призма в тъмна стая

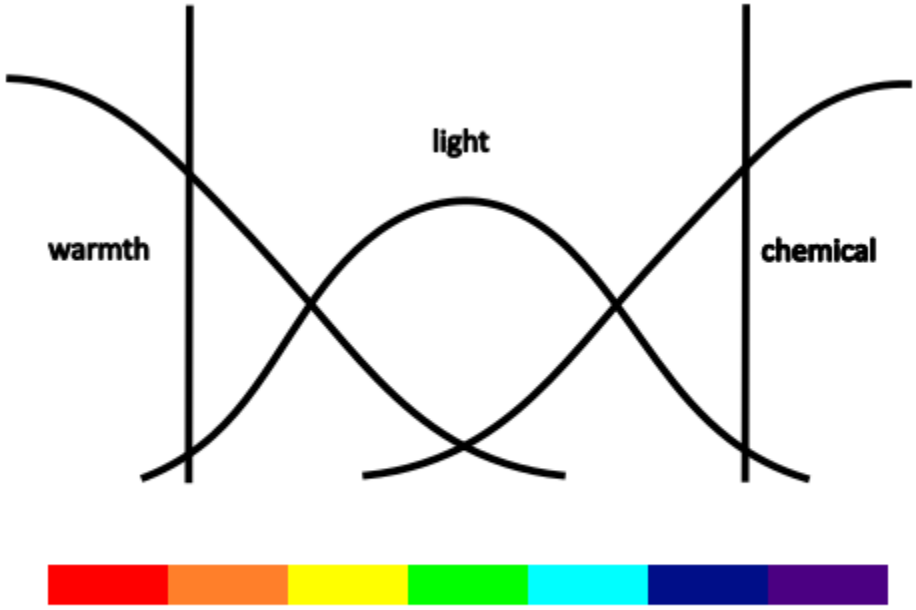
Това, което е било видяно субективно по-рано, се появява точно в обективни цветове на екрана.



Фиг. 12. Появата на Слънцето и космическото пространство от Земята през атмосферата

Лекция втора

Когато слънчевите лъчи се пречупят от призма и се хванат на противоположна стена, кръгът на слънчевия диск се разтяга по дължина, като по краищата си се появяват всички цветове на слънчевия спектър от червено до виолетово. Този спектър упражнява троен ефект: като топлина, светлина и химичен ефект. И го прави по такъв начин, че червеното излъчва най-много топлина, която постепенно намалява към жълтото. В средата между жълтото и зеленото е светлата лента (частта с най-силен светлинен ефект). Сините нюанси, като лилавото е най-силно, произвеждат химични ефекти.



Фигура 1. Трите сили във връзката им с цветовия спектър

Ако лъчите преминават през стъклена сфера, съдържаща разтвор от стипца, полученото светлинно петно в другия край вероятно ще свети, но няма да отделя топлина, защото разтворът от стипца я е абсорбирал и е пропуснал светлината. Йод, разтворен във въглероден дисулфид, би накарал светлото петно да изглежда като тъмно петно, но такова, което съдържа топлина и може да запали вещества. По този начин, този разтвор би задържал светлината и би отдал топлината.
Това доказва, че материята е същество, надарено с определени свойства, и свободно привлича и отблъсква.
Призма с разтвор от каменна сол или направена от каменна сол би показала, че най-силното топлинно излъчване все още надхвърля червения диапазон, като по този начин предоставя доказателство, че има и други лъчи, които не можем да възприемем с очите си. Тези невидими топлинни лъчи са инфрачервените. Отвъд

лилавия диапазон, химичните ефекти все още разкриват невидими ултравиолетови лъчи.
Така че един спектър би бил съставен от тези три различни силови полета. От едната страна, линията на топлината, която намалява към центъра; и оттам, издигането на линията на химическата сила, която е най-силна в ултравиолетовия спектър. В центъра и на двете се проектира линията на светлината.
Окото възприема цветовете, защото е устроено да произвежда цветове. Ако окото възприеме червен обект на бял фон и сега погледне настрани, същият обект ще се появи като илюзията за зелено на бял фон. Окото, което е видяло червено, изисква зелено. Жълтото изисква индиго, жълто-зеленото изисква виолетово. Тези цветове, които изискват да бъдат допълвани, се наричат допълнителни цветове. Те са цветове, които заедно правят бялото – те се изискват един друг.
Око, което не може да възприема сини цветове, би видяло гората като жълта, а виолетовата би му се сторила червена.
Всеки цвят изисква своя аналог, а допълващите се цветове упражняват естетически ефект.

Лекция трета

Всяка субективна закономерност на нашите органи съответства на обективната, от която е извлечена.

Морските животни, при които окото все още не е развито, въпреки това усещат светлина и тъмнина. Те имат усещане за светлина чрез нервен възел; едва постепенно се развива зрителният нерв, който пренася усещането за светлина до мозъка, където то се възприема като цвят.

Нашите астрални предци все още не са имали развити органи на зрение, те са имали само астрален орган на възприятие, с който директно са усещали цвета, те са били все още едно цяло с това, което са възприемали, и са живели с цвета, който са усещали.

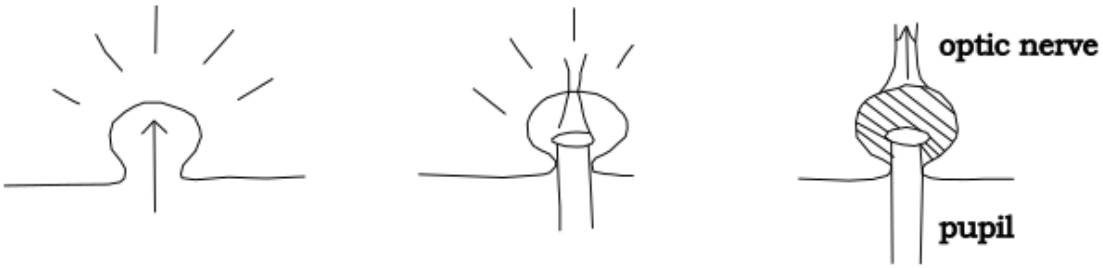
Всяко развитие е диференциация. В началото окото и червеният цвят, например, са в недиференцирано единство. След това животът се разделя на възприятие и битие. Човекът не може обективно да възприеме това, което не може субективно да произведе отново като илюзия от себе си. Всичко, което е външно, е и в човешкото същество. Той е само отделена част от външния свят, която привлича в себе си това, което е външно.

Нашите астрални предци от първите кръгове са били там и са възприемали. Ние, хората от четвъртия кръг, възприемаме къде се намираме.

Всяко развитие е диференциация. Първо, окото и червеният цвят са в неразделно единство.

Животът в червено се разделя на:

1. Възприемане на червения цвят (чрез зрителния нерв)
2. Съществото на самото червено



Фигура 1. Живот в червено → Диференциация → Възприятие на червеното и същество на червеното

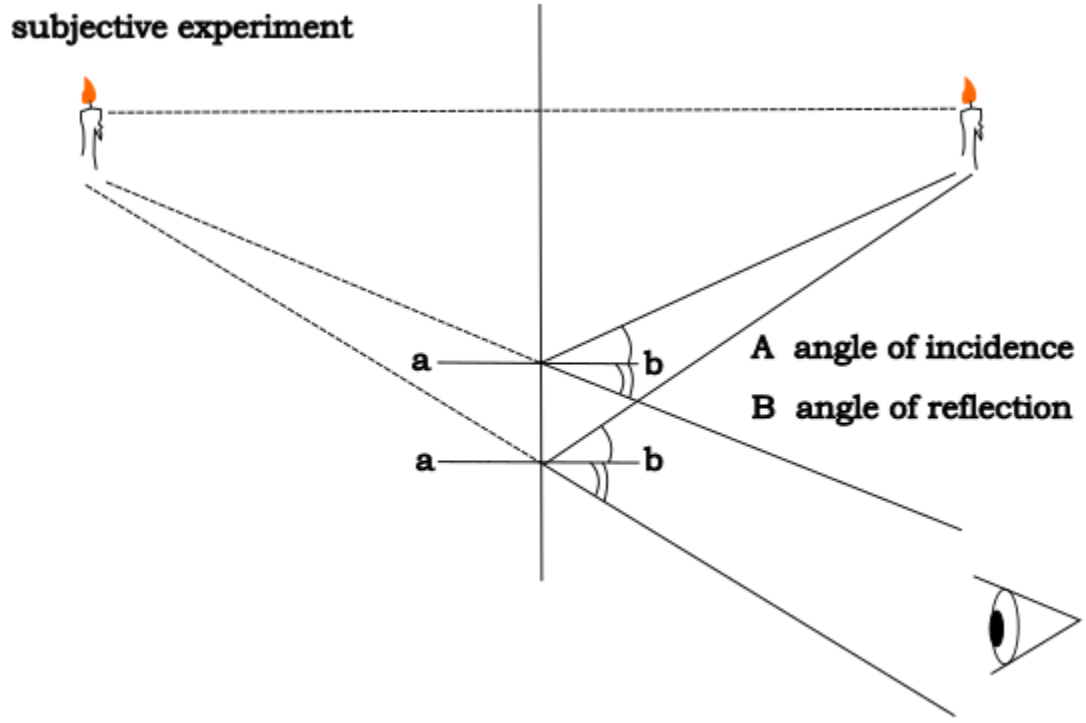
Всяка субективна закономерност на нашите органи съответства на обективните закони на природата, от които е извлечена.

Лекция четвърта

До деветнадесети век теорията за веществото или хипотезата за излъчване – излъчване на светлинно вещество – е била валидна за обяснение на светлинните явления, тъй като не е било възможно тази теория да се опровергае физически чрез експерименти. Правилността на теорията за веществото зависи от факта, че добавената светлина към светлината дава по-голяма яркост.

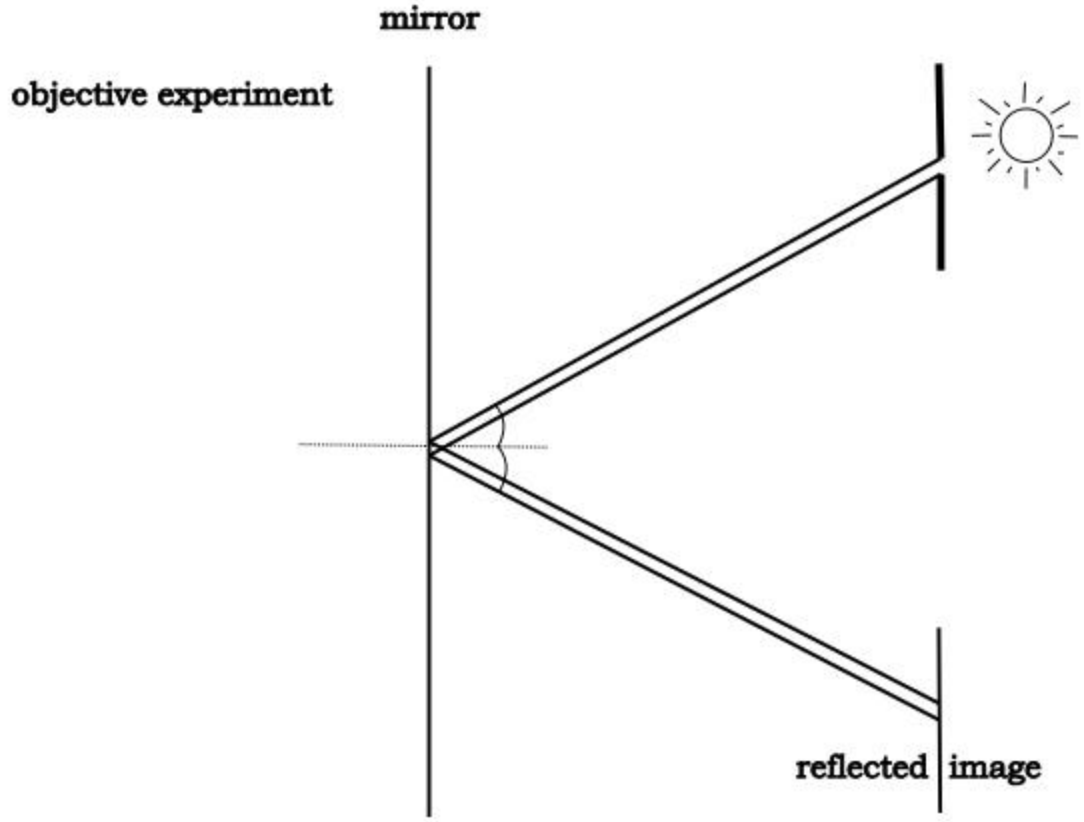
През деветнадесети век Френел доказал чрез експеримент, че светлината е движение, вибрация. Светлината е вибриращо движение. Доказателството се крие във факта, че светлината, изведена наяве, може да доведе до тъмнина.

Законът за отражението е: светлинен лъч се отразява обратно от отразяваща стена по такъв начин, че ъгълът на падане е равен на ъгъла на отражение.



Фигура 1. Отразена светлина

Този закон се открива по следния начин: Поставяме лампа пред огледало и приемаме отразения лъч в окото си. Между линиите на изходящите лъчи на Слънцето и неговите отразени лъчи начертаваме перпендикулярна линия и по този начин получаваме два остри ъгъла. Първия ъгъл (ъгъл А) наричаме ъгъл на падане, втория (ъгъл В) ъгъл на отражение (субективен експеримент).



Фигура 2. Отражението на слънцето в тъмна стая

Същият закон важи и за обективния експеримент: оставяме лъч светлина да влезе през отвор върху огледало в тъмна стая; получаваме слънчевата светлина, отразена върху противоположния екран: в точката на пресичане, перпендикулярно начертаната линия дава двата равни остри ъгъла: ъгъл на падане и ъгъл на отражение.

Ако сега поставим две огледала с ъгли, наклонени едно към друго, от двете огледала полученият светлинен образ се отразява обратно по такъв начин, че единият слънчев диск съвпада с другия. – Тогава можем да имаме или светлина, или тъмнина. Светлина, добавена към светлина, може да даде тъмнина.

От това следва с неопровержима сила на доказателство, че светлината не е материя (защото тогава материята, добавена към материята, би дала повече светлина), а движение. В движение вибриращите частици могат да бъдат ускорени от нов импулс в същата посока, тоест усилени или инхибирани и спрени, когато се сблъскат. Светлината е вибриращо движение.

Ако оставим светлинните лъчи да падат върху огледалото през решетка, отражението върху екрана дава светлина и тъмнина едно до друго.

Движението предполага вещество, което е във вибрация. Това е етерът. Слънчевите лъчи вибрират в четири различни вида етер. Те произвеждат топлина, светлина и химични ефекти; в най-финия си вид те са веществото на живота - *прана* (жизнен етер). По този начин, във физическата ни материя имаме твърдо, течно, газообразно и четири етерни вида. Намираме ги в растението:

Растението поема материя и я трансформира (химичен/формиращ етер).
Растението показва оцветените си части (светлинен етер).
Растението се нуждае от топлина за своята дейност (топлинен етер).

Лекция пета

Различните ефекти на светлинните лъчи върху материята могат да бъдат изолирани. Човек може да премахне топлината от светимостта, като използва разтвор на стипца; и обратно, чрез използване на въглероден дисулфид, топлината действа без да произвежда светлина. Някои светлинни лъчи, отделени от други, могат да възбудят спящи способности в дадено вещество към активност или напълно да ги неутрализират. Например, лъчите, които обикновено произвеждат химични ефекти, като виолетовите и ултравиолетовите, имат способността да правят серо-калциевия комплекс (смес от сяра и белия метал калций) светещ. Ако обаче тези лъчи първо преминат през разтвор на ескулин, този ефект ще бъде отменен и сместа ще загуби напълно способността си да свети. Способността да правят серо-калциевия комплекс светещ притежават само онези видове лъчи, които също произвеждат химични ефекти.

Червените топлинни лъчи имат по-бавна вибрация от виолетовите лъчи, които произвеждат химични ефекти. Червените имат 400 трилиона вибрации в секунда, синьо-виолетовите - 760 трилиона, а ултравиолетовите - още повече; светлинните лъчи, ярки в средата, имат междинна скорост.

Не че вибрацията на червените топлинни лъчи е по-бавна, а по-скоро тъмната материя, през която ярките лъчи проблясват и произвеждат червено, прави червените лъчи по-инертни и пасивни. По този начин тъмната материя замъглява светлината и забавя скоростта на ярките лъчи.

Виолетовите лъчи карат тъмната материя да придобие по-светъл цвят. Тоест, самата тъмна материя претърпява промяна и следователно не нарушава вибрациите на светлината, а ги пропуска. Тъмната материя променя ярките светлинни лъчи, като ги потъмнява. Напротив, тъмните лъчи осветяват тъмната материя и действат върху нея, карайки я да се движи и променя.

Когато светлинните лъчи бъдат уловени от обект, зад осветения обект се създава тъмнина и той хвърля сянката си върху противоположния екран.

Можем да възприемем цвета на даден обект, поради факта, че например червено цвете вибрира етера на светлината между себе си и окото ни 400 трилиона пъти в секунда; че светлинният етер в окото ни, настроен на същите вибрации, достига червения конус в ретината ни; и чрез зрителния нерв образът на червеното цвете, който се отразява върху ретината, се телеграфира до мозъка, при което отражението след това се възприема съзнателно.

Астралното тяло може да възприема директно само чрез емпатия към нещата. Като се отделя от нещата, човек губи тази способност за непосредствено възприятие; той се поставя извън нещата. Той произвежда органи от себе си, за да може да ги използва, за да създава образи от нещата; това му позволява да възприема тези образи и по този начин да възприема нещата индиректно.

Светлинният етер вече е средата, а окото се е развило като орган на възприятие. Окото се състои от кръгла очна ябълка, която е покрита отвътре с ретина, състояща се от пръчици и колбички и е обградена от външна роговица. Отвън е обърната отворената зеница, а зад нея е цилиарният мускул, който държи прозрачна леща. Способността за регулиране кара светлинният отвор (зеницата) да се разширява в тъмното и да се свива в светлината, така че да не навлиза твърде много светлина и да събира светлинните лъчи във фокусна точка; да ги оставя да попаднат в „тъмната стая“ на ретината, където се създава огледален образ и се телеграфира до мозъка чрез нерва, към който е прикрепено окото. Светлината и цветът се произвеждат от вибрации в етера. 400 трилиона вибрации червено, до 760 трилиона и повече в секунда синьо-виолетово.
Вибрациите на въздуха произвеждат звук, който е трилиони пъти по-бавен от светлинните вълни.
Възприятието на вибрациите на въздуха като звук е между 16,5 и над 40 000 вибрации в секунда. Под 16,5 и над 40 000 вибрации вече не се възприемат като звук.
Възприема се музикален тон с честота между 40 и 40 000 вибрации в секунда.
За измерване на звуковите вибрации на въздуха използваме въртящ се диск, снабден с отвори – сирената. Ако дискът се завърти и вибрира под шестнадесет и половина пъти – тоест въздухът се прокарва през по-малко от шестнадесет отвора в секунда, докато се върти – ще чуем само ударен шум, а не тон. Тоновата скала може да се определи категорично чрез измерване на вибрациите на въздуха в числа. Ако сравним основното **до** с по-високото **до** , едното **до** ще се отнася към другото като 1:2 и в рамките на октавата бихме могли да определим съотношенията на вибрациите на останалите ноти.
Да предположим, че вибрациите на тоналната скала в секундата са били следните:

C	D	E	F	G	A	B	C
400	450	500	532	600	665	750	800

така получаваме следната зависимост:
Прост номер на октава = 1:2 = 1-ви просто число
Прост номер на секунда = 8:9 = 9/8 секунда
Прост номер на терца = 4:5 = 5/4 терца
Прост номер на кварта = 3:4 = 4/3 кварта
Прост номер на квинта = 2:3 = 3/2 квинта
Прост номер на секста = 3:5 = 5/3 секста
Прост номер на септима = 8:15 = 15/8 септима
Прост номер на септима = 2 октави

Нюансите на цветовете се държат в рамките на цветовата скала така, както височините на тоновете се държат в рамките на тоналната скала; съотношението е същото, само че светлинният етер вибрира трилиони пъти по-бързо.
400 трилиона вибрации червено
450 трилиона вибрации оранжево
500 трилиона вибрации жълто
532 трилиона вибрации зелено
600 трилиона вибрации синьо-зелено
665 трилиона вибрации синьо индиго
750 трилиона вибрации индиго
760 трилиона вибрации виолетово
700 трилиона вибрации ултравиолетово

Ултравиолетовата светлина би била около октавата на първичната октава = червено. Нашето виолетово, със 760 трилиона вибрации, съответства в тоналната скала на тон малко над септимата.
Необходимо е определено време, за да се разпространи светлината в пространството. Скоростта на светлината е приблизително 300 000 километра в секунда. Това е изчислено както астрономически, така и земно, и резултатите от изчисленията са дали един и същ резултат. Космическото изчисление е направено от Олаф Ромер, въз основа на следното наблюдение: Изчислил е времето, необходимо на четирите луни, за да обиколят около Юпитер, и е изчакал с телескопа, докато двете луни, които са влезли в сянката зад Юпитер, се появят отново. Това е довело до неравномерността, при която луните понякога са се забавяли – и то до 996 секунди по-дълго от очакваното. Причината за забавянето е била търсена и в процеса са открити законите за разпространение на светлината. Обиколката на елипсата, която Земята описва около Слънцето, е 299 милиона километра. Много по-голяма обиколка е очертана от елипсата на Юпитер около Слънцето.
Сега е наблюдавано, че луните винаги излизат от сянката в точното време, когато Земята е по права линия между Слънцето и Юпитер.
Сега се чакаше времето, когато Земята достигне противоположната точка, пресече цялата ширина на елипсата си и постави Слънцето между себе си и Юпитер. Тук се наблюдаваше разликата от 996 секунди; следователно забавянето е причинено от пространството, което Земята е покрила междувременно. Така че светлината се нуждае от 996 секунди, за да се разпространи през пространство от 299 милиона километра. За една секунда би ѝ била необходима 996-та част от 299 милиона километра. 299 000 000 / 996 = 300 200. Значи приблизително 300 000 километра в секунда.
Същото изчисление е направено от Физо със зъбно колело. Ако човек има светлина зад себе си и много отдалечено огледало, което я отразява обратно към окото, и

след това постави зъбно колело между окото и огледалото и го завърти бързо с помощта на манивела, тогава ще вижда светлината през зъбните пролуки на колелото, докато тя измине разстоянието напред-назад; след това препятствието, потъмняването, се случва през непрозрачния зъб на зъбното колело. Сега, ако измерите разстоянието от окото до огледалото два пъти и изчислите времето, т.е. колко време трябва да се завърти колелото, докато светлината стигне от пролуката до зъба, можете също да изчислите колко време е необходимо на светлината да се разпространи през пространството и да се върне. Това изчисление съвпада точно с астрономическото.

Скоростта на разпространение е винаги една и съща, независимо дали е светлина или светлина на свещ. Светлината не е нищо друго освен етерни вибрации, които се разпространяват в пространството.

При керосина или свещта винаги гори газът; течността или твърдото тяло се превръща от топлината (етер) в пара или газ и след това започва да свети.

Ако накарате твърдо или течно тяло да свети и отклоните лъчите му с призма през отвора на тъмна стая, ще получите непрекъснат спектър. Ако вместо светеща твърда или течна сфера прекарате определен газов пламък през спектроскоп, ще получите само едноцветен линеен спектър през призмата – прекъснат спектър – и точно с цвета на въпросния газ.

Ако се опитаме да внесем в лъчите на течното тяло светеща пара, например натриеви пари, в спектъра вместо жълто ще открием черна линия; жълтото се угасва, абсорбира се. По този повод, през 1859 г., Кирхоф и Бунзен откриват закона за абсорбцията: всяка светеща пара гаси този вид светлина, която самата тя произвежда, и позволява на всички останали да преминават през нея безпрепятствено.

Сега, когато всяко вещество има свой собствен цвят, който излъчва като газ и го замества, като го абсорбира от други лъчи светлина, е възможно да се анализира всяко вещество чрез спектроскоп и дори да се открият непознати вещества - например аргон във въздуха.

Ето как са открити и тъмните линии в слънчевия спектър – така наречените линии на Фраунхофер. По този начин човек би могъл да анализира материалния свят на Слънцето и да заяви, че той е от същата природа като нашия. Светещата огнена топка е обградена от атмосфера, създадена от изпарението на светещите маси на материята, а лъчите на течните маси преминават през газовите лъчи, които абсорбират цветовете им и дават тъмни линии в спектъра.

Но тези тъмни линии дават светеща лента от цветове веднага щом настъпи слънчево затъмнение и луната покрие огнената топка на Слънцето.

Чрез спектроскоп се открива и състоянието на еволюцията на звездите, както и характерът на мъглявините, които може да са съмнителни поради неадекватността на телескопа и които често се оказват далечни астеризми.

Само газообразната материя предава цвят и запазва само собствения си цвят. Твърдите вещества и течностите абсорбират всички цветове и отразяват само цвета, който е тяхно свойство, независимо дали е естествен или изкуствено придобит. Това, което ни се струва като цвят върху дадено вещество, е само отражение на онези светлинни лъчи, които съответстват на неговия цветен характер, всички останали се абсорбират.
Цветът е свойство на веществото, живият израз на придобитата му дейност, неговата карма и принадлежи на кармичния свят, точно както човекът е продукт на своята дейност, своята карма, защото кармата е живот, е дейност, е придобита.
Всяко вещество или тяло е по същество нищо друго освен движение, то има свой собствен начин на вибрация и се разкрива само чрез ефектите, които оказва върху други вещества или страда чрез тях. Материята е винаги живот и има история; тя се променя чрез преживявания, избира и страда. Всяка проста субстанция, която възприемаме, е сама по себе си силно диференцирана.
Светлината може да бъде или първична – самосветещо се тяло – или поляризирана чрез отражение. В първия случай тя все още не е загубила пълния си вибрационен капацитет чрез контакт с друго тяло. Ако поставим две огледала успоредно едно на друго и ги доближим до светлина от свещ, светлината ще се отрази два пъти и в двете огледала. Но ако поставим едното огледало перпендикулярно на другото и го доближим до светлина от свещ, отражението в перпендикулярното ще бъде угасено – то няма да присъства.
Причината е, че отразената светлина вибрира различно от първичната. Тя вибрира във всички посоки; сега, когато е уловена от огледален образ, същата тази светлина променя начина си на трептене, като огледалото пропуска всички други посоки на трептене, абсорбира и пропуска само паралелните, които съответстват на неговия начин на трептене, да се излъчват обратно. Тази отразена светлина, която вибрира само в една посока, се отразява от паралелното огледало, но не и от перпендикулярното. Първото огледало се нарича поляризатор, защото поляризира светлината, а перпендикулярното - анализатор, защото показва поляризираната светлина, като я гаси.
Може да се използват и щипки за турмалин, за да се изследва дали светещото тяло излъчва собствена светлина или само я отразява. Поляризираната светлина би се отразявала само когато турмалинът е в успоредно положение; когато е в перпендикулярно положение, няма да има отразен образ; а когато се завърти наклонено, светлинните лъчи биха вибрирали частично с турмалина и различните посоки на вибрациите биха образували цветни фигури, подобни на фигурите от звука на Хладни. За разлика от това, първичната светлина би се отразявала във всяка позиция на щипките за турмалин. По този начин планетите и неподвижните звезди могат да бъдат разпознати по тяхната светлина.

Ако човек постави тяло между двете метални пластини на щипците, притъмнената светлина ще свети отново, защото светлинните вибрации отново се регулират от собствените движения на тялото.
Ако лъчите на слънцето бъдат уловени без препятствия от призма в тъмна стая, на противоположната стена ще се появи бял диск с по-тъмен периметър и тази полусянка ще съдържа призматичните цветове. Лъчите, влизащи през тесния отвор, се припокриват и се появяват като цветове на границата между светлината и тъмнината; така и в огледалното стъкло цветовете се виждат, когато светлината се отразява.
Цветовете са въплъщение на светлината, получена, когато лъчите на светлината се спират от материята и се отразяват обратно.

Лекция шеста

Когато светлинните лъчи на свещ се отразяват обратно от обект, на повърхността му се образува тъмна сянка. Ако слънчевите лъчи преминат през лъчите на свещта, тъмната сянка става синя, съгласно закона, че тъмнината, видяна през светлината, дава синьо. Видимите цветове се появяват съгласно закона, че светлината и тъмнината произвеждат цветове на границите си, където се срещат.

Но самото око произвежда цветове там, където обективно няма такива. Може да се направи експеримент с диск, чиито различни кръгове са оцветени предимно в черно, така че черните назъбени ръбове да се проектират в половината, която е останала бяла, чиито полукръгове по този начин са с неравномерна дължина. Ако този диск се завърти много бързо, ще се появят цветове с различни нюанси. С голяма скорост дискът би могъл да произведе всички цветове на дъгата. Цветовете се възприемат субективно в окото като цветови нюанси чрез бързите сблъсъци на светлината и тъмнината. Окото задържа цветните впечатления за известно време. То току-що е получило бялото и не реагира толкова бързо на черното, колкото изисква завъртяното колело. Скоро ще види черното през светлината във всички нюанси на синьото и скоро през черното впечатление ще види бялото във всички нюанси на жълтото. По този начин окото има цветни усещания, които обективно не присъстват. Това е така, защото това, което сега ни се струва легитимно като цвят, някога е било реално преживявано преди безброй периоди от време. Цветовете, които възприемаме във веществата, са само диференциации на материята; те са жива карма, резултат от работа. *Праната* ги е създала, като е взела от лъчите на светлината всичко необходимо, за да обработи веществата си; а тези, които не е могла да използва, е отхвърлила обратно, и тези лъчи, отхвърлени обратно от веществото, които не са били абсорбирани, са станали видими за нас като видим цвят. Например, *праната* се е нуждаела от топлината, абсорбирала е червените си лъчи и химическите си лъчи за химически цели и е отхвърлила обратно зелените като безполезни, а сега виждаме растителния свят като зелен. Един предмет ни се струва бял, когато отхвърля всички лъчи, и черен, когато абсорбира всички лъчи. Ето защо бялата дреха се възприема като по-хладна, а черната - като по-топла.

Когато човекът е живял само в *камическия* (астрален) свят преди безброй векове, той все още не е можел да разглежда нещата като отделни от себе си. Той е бил *в* тях; той се е свързвал с тях. Той е усещал червеното директно; то е протичало през него като топлина. И така, като спомен, червеният цвят събужда чувството за топлина; синьото и виолетовото като цветен антипод пораждат усещане за студ. Неволно, сега, когато окото възприема цвят, то изисква контрастния му цвят, допълващия го цвят: червеното изисква зелено, жълтото изисква индиго и т.н. Това са цветовете, които се разтварят в бяло и само такива цветове са приятни за окото, всички останали са неприятни.

Естетическият ефект на цветовете е дълбоко вкоренен в човешката природа. Това, което камически възприемаме като закономерно субективно, е спомен за обективен закон във външното съществуване, в който човекът участва, който той носи в себе си от времена, когато самият той все още не е бил отделно същество, а едно цяло с целия космос.
Това, което сега ни се явява закономерно като цвят, някога е било реално преживявано преди безброй векове. Цветовете, които възприемаме във веществата, са само диференциации на материята; те са жива *кама* , резултат от работа. *Прана* (жизнената сила) ги е създала.

Лекция седма

Материята не е мъртва, а нещо живо само по себе си; и човек ще забележи това живо само когато я види активна, взаимодействаща с друга материя. Ако човек погледне калцитен кристал, ще разпознае истинската му природа също толкова малко, колкото и тази на преминаващ човек. И двете трябва да се оценяват в състояния, в които най-съкровената им природа се разкрива чрез техните ефекти. Така калцитът, поставен между две люспи турмалин – едната от които в успоредно положение осцилира със светлината и я отразява, а другата в перпендикулярно положение я гаси – от своя страна ще повлияе на светлинните трептения чрез собствените си вибрации по такъв начин, че в калцита да се предизвикат правилни фигури в най-красивите игри на цветове. Това се основава на принципа, че светлината, видяна през тъмнината, изглежда жълта, а тъмнината, видяна през светлината, изглежда синя. Ако светлината и тъмнината се редуват да се покриват чрез вибрации в различни посоки и се срещат на границите си, се получават цветовете и фигурите, които човек е наблюдавал.

Дифракционните явления на светлината се дължат на същия закон. Светлината преминава през пространството и всичко, което възприемаме в това пространство, приема светлина и я отхвърля обратно. Само чрез това явление можем да възприемаме отделни обекти. Виждаме само това, което отразява светлината обратно. Окото ни приема тези отразени лъчи, които от своя страна хвърля обратно върху обекта, който след това хвърля своята сянка, която често показва жълти и сини нюанси, защото светлината от всички страни засенчва самата себе си.

Когато светлината падне през отвор в тъмната стая, първо на отсрещната стена се появява бял диск, а около него в полусянката се появяват цветни пръстени. Това е така, защото в двете точки на отвора лъчите се прехващат и отразяват обратно и се получава свръхлъчение. Върху тъмната среда на сянка ще падне ярка светлина, а тъмната ще просветне през нея като цветна светлина. И по същия начин, когато светлинните лъчи падат върху други лъчи, по-ярките светлинни лъчи ще просветнат през по-тъмните поляризирани свръхлъчения и също ще произведат цветове.

Материята също има свойството да променя светлината, а светлината, взаимодействайки с материята, произвежда цветове. Калцитът има свойството да разделя светлината, която преминава през него, на двойни лъчи и да променя тези лъчи, като ги поляризира по различен начин. Единият лъч ще трепти перпендикулярно на паралелните трептения на другия и точка, видяна през фелдшпат, ще изглежда двойна за окото.

Когато светлината преминава през тяло с успоредни стени, не се получават цветове. Когато преминава през тяло с наклонени стени, се получават цветове. Например, призма, която се стеснява на върха си, ще задържа лъчите за по-кратки или по-дълги периоди от време и винаги пропорционално на различната ширина на

призмата, единият лъч ще преминава преди другия. Поради различната продължителност на пречупване, светлината ще се редува с тъмнина и тъмното със светлина, а редуването на синьо и жълто в различни нюанси ще създаде играта на цветовете. Анилинът, от своя страна, има свойството да кара призматичните цветове да се появяват в различен ред. Това взаимно влияние на материята в нейните ефекти доказва живия живот във веществото. Най-разнообразните етерни вибрации произвеждат непрестанно движение в него, а привличането и отблъскването определят неговото поведение.